Aus dem Veterinärinstitut der Universität Leipzig (Prof. Dr. Eber).

Der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder

unter besonderer Berücksichtigung der patholog.-histologischen Veränderungen der Scheidenschleimhaut.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT LEIPZIG

VORGELEGT VON

PAUL THOMS,

APPROB. TIERARZT AUS AMALIENHOF, KREIS KAMMIN.

Sonderabdruck aus „Monatshefte für praktische Tierheilkunde". XVII. Band.

STUTTGART.

DRUCK DER UNION DEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT.

1905.

Aus dem Veterinärinstitut der Universität Leipzig (Prof. Dr. Eber).

Der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder

unter besonderer Berücksichtigung der patholog.-histologischen Veränderungen der Scheidenschleimhaut.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT LEIPZIG

VORGELEGT VON

PAUL THOMS,

APPROB. TIERARZT AUS AMALIENHOF, KREIS KAMMIN.

Sonderabdruck aus „Monatshefte für praktische Tierheilkunde". XVII. Band.

STUTTGART.

DRUCK DER UNION DEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT.

1905.

Angenommen von der mathematisch-naturwissenschaftlichen Sektion auf Grund der Gutachten der Herren Eber und Chun.

Leipzig, den 1. August 1905.

Der Procancellar
Seeliger.

MEINEN LIEBEN ELTERN

AUS DANKBARKEIT

GEWIDMET.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545805_0097

Der ansteckende Scheidenkatarrh des Rindes ist eine in ganz Deutschland weit verbreitete, aber erst im letzten Jahrzehnt allgemeiner bekannt gewordene Krankheit, die für die viehzuchttreibende Bevölkerung eine große wirtschaftliche Bedeutung besitzt. Wir sehen daher, daß eine große Anzahl Autoren sich in den letzten Jahren eingehend mit dieser Krankheit beschäftigt und auf ihre große wirtschaftliche Bedeutung nachdrücklich hinweist, So sagt Martens (5): „In wirtschaftlicher Beziehung ist die Krankheit von großen Nachteilen begleitet. Störungen im Milchbetriebe, das Fehlen der Nachzucht, der häufige Wechsel des teuren Bullenmaterials sind die schädlichen Folgen, welche einer Gemeinde oder größeren Wirtschaft große Summen kosten können."

Nach den Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens, herausgegeben von Bermbach und Nevermann (25), tritt das Leiden in einzelnen Teilen Thüringens und des Harzes derart auf, daß die ganze Rindviehzucht in Frage gestellt ist. Der Schaden, der den Besitzern durch diese Krankheit erwächst, soll dem durch die Maul- und Klauenseuche verursachten nichts nachgeben. Ueber die Hälfte der Kühe bleibt steril, viele verwerfen; die erkrankten Tiere lassen infolge des häufigen Umrinderns in der Milchproduktion nach und stehen zuletzt vollständig trocken. In einer Gemeinde des Kreises Langensalza sollen z. B. von 300 Kühen nur 80—100 tragend geblieben sein, wodurch für den Besitzer ein Verlust von 4500 bis 6000 Mk. entstanden ist. Ferner muß der Ausfall von Milch- und Fleischproduktion auf rund 30 Mk. für jede Kuh veranschlagt werden, so daß die betreffende Gemeinde einen

Gesamtschaden von 10000 bis 12000 Mk. gehabt hat. Nach Angaben des Departementstierarztes Dr. Klosterkemper sind die Nachteile des ansteckenden Scheidenkatarrhs recht erheblich und der langsame, schleichende Verlauf der Krankheit, die Verminderung der Milchsekretion, das öftere Umrindern, die nicht selten verbleibende Unfruchtbarkeit, sowie das mitunter eintretende Verkalben von viel einschneidender Bedeutung, als beispielsweise die infolge der Maul- und Klauenseuche eintretenden Verluste. Im Kreise Olpe haben in einem verseuchten Bestande von 296 Kühen nur 48 Stück lebende ausgewachsene Kälber zur Welt gebracht und in einem anderen Bestande desselben Kreises haben von 68 Kühen 22 in den verschiedensten Stadien der Trächtigkeit verworfen. Außerdem mußten 5 Kühe wegen dauernden Umrinderns auf Mast gestellt werden. Auf Grund eingehender Ermittelungen ist der in einer verseuchten Gemeinde des Kreises Olpe im Jahre 1902 entstandene Schaden auf 16000 Mk. angegeben. Der Bezirkstierarzt von Schwarzburg-Sondershausen hebt hervor, daß die Krankheit in ganz Thüringen in einer solchen Verbreitung herrsche, daß keine einzige Gemeinde, ja an vielen Orten nicht ein einziger Stall frei davon sei. Die vorhandenen Tierärzte würden gar nicht ausreichen, die Seuchenfälle zu konstatieren und zu behandeln."

Im Jahr 1903 wurde das Vorkommen des Scheidenkatarrhs fast aus allen Regierungsbezirken Preußens gemeldet. Departementstierarzt Mehrdorf berichtet, daß die Krankheit in sämtlichen Kreisen des Regierungsbezirks Königsberg in weit größerem Maße herrsche, als bekannt geworden sei. Kreistierarzt Eicke in Rastenburg hat unter 950 untersuchten Rindern 700 mit Scheidenkatarrh behaftet gefunden.

Räbiger (18) erwähnt, daß über 18000 Stück Rinder von den Veterinärbeamten der Landwirtschaftskammer der Provinz Sachsen untersucht und behandelt seien. In den von der Seuche betroffenen Beständen wären 90 bis 98 Proz. der Tiere krank befunden worden.

Die auf Veranlassung von O. Müller (23) in der ostpreußischen holländischen Herdbuchgesellschaft angestellten Erhebungen haben ergeben, daß von den untersuchten 30000 Rindern ungefähr 90 Proz. mit dem ansteckenden Scheidenkatarrh behaftet waren.

Nach der von Heß (31) mitgeteilten Statistik der Gesellschaft Schweizer Tierärzte sind von 4322 in 344 Ställen untersuchten Rindern 2595 = 60 Proz. angesteckt gefunden worden;

die Infektion erstreckte sich auf nahezu die Hälfte der untersuchten trächtigen Tiere.

Literatur. Ueber die klinischen, bakteriologischen und pathologisch-anatomischen Veränderungen beim ansteckenden Scheidenkatarrh finden sich in der Literatur nachfolgende Angaben:

Der erste, der die klinischen Erscheinungen der Krankheit beschrieb, war der Kantonstierarzt Isepponi in Chur (1). Er erkannte schon die infektiöse Natur der Krankheit, die nichts mit dem bekannten Bläschenausschlag an den Genitalien des Rindes zu tun hat. Die charakteristischen Knötchen, die er als Granulationsgeschwülste bezeichnete, und der sehr chronische Verlauf der Krankheit sichern die Diagnose.

In den folgenden Jahren enthält die Literatur keinerlei Angaben über den ansteckenden Scheidenkatarrh. Seit 1894 finden sich dagegen fortgesetzt Mitteilungen über das Vorkommen der Krankheit, wohl infolge der starken fortschreitenden Verbreitung der Seuche.

Dieckerhoff (14) untersuchte 1894 im Auftrage des preußischen landwirtschaftlichen Ministeriums einige Viehbestände des Kreises Weißensee (Bezirk Erfurt). Hierbei stellte er fest, daß die Krankheit ein eigenartiges, nur durch Ansteckung entstehendes Leiden wäre, welches er mit dem Namen „chronische, ansteckende Scheidenentzündung" bezeichnete.

Kreistierarzt Trommsdorf in Weißensee (2) hat hierauf über das Vorkommen der Krankheit berichtet und dieselbe als eine „Vaginitis verrucosa" gedeutet.

Ehrhardt (4) macht zur Unterscheidung der Krankheit von der Bläschenseuche besonders auf den chronischen Verlauf aufmerksam.

Fröhner-Hünfeld (3) beobachtete, daß die kranken Kühe oft unfruchtbar wären. Er macht ebenso wie später Martens (5) auf die schwere Heilbarkeit der Krankheit aufmerksam. Alle weiteren Autoren betonen ebenfalls die große Ansteckungsfähigkeit und schwere Heilbarkeit des Leidens. Es konnte also nicht mehr zweifelhaft sein, daß der ansteckende Scheidenkatarrh durch einen spezifischen Infektionsstoff bedingt wird.

Die ersten bakteriologischen Untersuchungen haben Hecker und Ostertag angestellt und beide sind auch zu gleichen Resultaten gekommen.

Ostertag (12) berichtet darüber folgendes: „Der Mikroorganismus des ansteckenden Scheidenkatarrhs findet sich in dem Eiter und in den spezifisch veränderten Teilen der Scheidenschleimhaut als Diplococcus und kurzer Streptococcus. In dem Eiter liegt er teils frei zwischen den Eiterzellen, teils in dem Protoplasmaleib der letzteren. Durch seine Wachstumsenergie vermag er auch in das Gewebe der Scheidenschleimhaut einzudringen. In Schnittpräparaten läßt er sich sowohl zwischen den Epithelien als auch im Papillarkörper nachweisen. Diese Fähigkeit des Erregers des ansteckenden Scheidenkatarrhs des Rindes, in das Schleimhautgewebe einzudringen, erklärt die Schwierigkeit der Behandlung des durch die Streptokokken bedingten Katarrhs. Bei Schafen, Ziegen, Schweinen, Pferden, Meerschweinchen und Kaninchen waren die Uebertragungsversuche erfolglos. Die Streptokokken des ansteckenden Scheidenkatarrhs lassen sich mit den basischen Anilinfarbstoffen leicht färben. Schöne Bilder erzielt man durch die Färbung des Eiters und

der Schnittpräparate mit Löfflers Methylenblau. Nach Gram werden die Streptokokken des ansteckenden Scheidenkatarrhs entfärbt."

(Bei meinen Nachprüfungen habe ich die Angaben Ostertags im wesentlichen bestätigt gefunden. Auch ich fand, daß sich der Erreger des ansteckenden Scheidenkatarrhs mit allen basischen Anilinfarbstoffen färbt. Eine Färbung mit 1prozentigem Methylenblau zeigte die Kokken ebenso deutlich wie mit Löfflerschem Methylenblau. Ich fand aber auch, daß bei einer Färbung nach Gram brauchbare Bilder erzielt werden, wenn man die Entfärbung entsprechend abkürzt. In Schnittpräparaten gelang die Färbung nach Gram nicht, wie überhaupt die Färbung der Kokken in Schnittpräparaten vom gehärteten Material Schwierigkeiten bereitete.)

Was nun die pathologisch-anatomischen Veränderungen des ansteckenden Scheidenkatarrhs anbetrifft, so stimmen alle Literaturangaben darin überein, daß die Knötchen in der Vorhofschleimhaut das Hauptsymptom der Krankheit sind. Wie schon vorher bemerkt, faßt Isepponi (1) die Knötchen als Granulationsgeschwülste auf. Trommsdorf (2) gibt an, daß die Knötchen eine unebene Oberfläche haben und die Krankheit in einer Vaginitis verrucosa bestehe. Ehrhardt (3) bezeichnet den ansteckenden Scheidenkatarrh: „Infektiösen Knötchenausschlag des Rindes". Nach Ellingers (7) Meinung veranlaßt der Infektionserreger eine Hyperämie der Scheidenschleimhaut, die, weil sie längere Zeit fortbesteht, zu einer Hypertrophie des Papillarkörpers der Schleimhaut und zu einer Gewebsneubildung führt.

Zschokke (8) ist der erste gewesen, der histologische Untersuchungen über den Bau der Knötchen angestellt hat. Er sagt: „Bei der mikroskopischen Untersuchung erweisen sich die Veränderungen als engbegrenzte Anhäufung von Leukocyten, welche das Aussehen kleiner Lymphfollikel haben. Dieselben liegen unmittelbar unter dem Epithel der Schleimhaut. Das Epithel über den Knötchen ist häufig defekt und degeneriert. Die tieferen Schleimhautschichten, sowie die Lymphdrüsen sind normal."

Dasselbe deutet Ostertag (12) über die Entstehung der Knötchen an, indem er angibt: „Die Knötchen entstehen durch Schwellung der normal in der Schleimhaut des Scheidenvorhofes gelegenen Lymphfollikel. Sie treten namentlich bei jungen weiblichen Tieren (Färsen) stark hervor, während sie bei älteren Kühen weniger ausgeprägt sein können."

Diese Ansicht ist jetzt allgemein verbreitet, und alle weiteren Autoren haben sich derselben angeschlossen, so auch Martens, der noch 1898 in seinen Veröffentlichungen die Hervorragungen auf der Vorhofschleimhaut für Schwellungen (Hypertrophien) des Papillarkörpers hielt.

Eigene Untersuchungen.

Auf Veranlassung des Herrn Professor Dr. Eber habe ich es unternommen, die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Scheidenschleimhaut beim ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder zu untersuchen.

Es sei mir an dieser Stelle vergönnt, meinem hochverehrten Lehrer für die freundliche Ueberweisung dieses Themas, sowie

für die gütige Unterstützung, die er mir stets zu teil werden ließ, und endlich für das lebhafte Interesse und für die vielseitige Anregung meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Das Material für meine Untersuchungen habe ich zum größten Teil vom hiesigen Schlachthofe, andererseits aber auch vom Veterinärinstitut bezogen.

Herrn Schlachthofdirektor Hengst sage ich hier noch für die gütige Erlaubnis, die Rinder auf dem Viehhofe untersuchen zu dürfen, sowie das Material dem Schlachthofe entnehmen zu können, meinen herzlichsten Dank, nicht minder auch den Herren Schlachthofkollegen für ihre freundliche Unterstützung bei Gewinnung des Materials.

Bevor ich nun aber auf den pathologisch-anatomischen Teil meiner Arbeit eingehe, will ich zunächst meine eigenen klinischen Erfahrungen, die ich sowohl auf dem Viehhofe und in der Umgebung Leipzigs, als auch an meinen eigenen Versuchstieren und in meiner Heimat Pommern gemacht habe, vorausschicken.

I. Häufigkeit und Erscheinungen des ansteckenden Scheidenkatarrhs.

Da meine Untersuchungen sich im wesentlichen auf die im hiesigen Viehhofe aufgestellten Schlachttiere beschränken, so kann ich über die allgemeine Verbreitung des ansteckenden Scheidenkatarrhs unter dem Rindvieh keine erschöpfenden Angaben machen.

Auf dem hiesigen Viehhofe fand ich von 1106 Rindern 840 = 76 Proz. erkrankt. Noch größer war der Prozentsatz bei einigen von mir untersuchten größeren Umschlagswirtschaften in der Umgebung Leipzigs, in denen ich bis zu 90 Proz. der aufgestellten Rinder mit dem ansteckenden Scheidenkatarrh behaftet fand.

Die ersten Erscheinungen der Krankheit sind Schwellung und Rötung, die sich schon nach 24 Stunden deutlich zu erkennen geben. Schon innerhalb dieser Zeit oder bald darauf bemerkt man auf der Vorhofschleimhaut einen schleimig-eitrigen Belag. Bei der einen infizierten Färse konnte ich schon nach 16 Stunden auf der deutlich geschwollenen und geröteten Scheidenvorhofschleimhaut einen schleimig-eitrigen fadenziehenden Belag und Ausfluß wahrnehmen. Das 2. Versuchstier zeigte dagegen erst am 3. Infektionstage Belag und Ausfluß. Infolge des Ausflusses aus der Scheidenvorhofschleim-

haut sind die am unteren Schamwinkel befindlichen Haare durch graubraune Krusten verklebt und ebenso trocknet das Sekret an der unteren Schwanzfläche zu ebensolchen Krusten ein.

Das erste Auftreten von Knötchen auf der Scheidenvorhofschleimhaut habe ich bei meinen Versuchstieren am 4., bezw. erst am 5. Infektionstage mit bloßem Auge nachweisen können. Meiner Ansicht nach hängt das mit dem Grade der Schleimhautschwellung zusammen. Je stärker die Vorhofschleimhaut geschwollen ist, umso später werden die Knötchen sichtbar sein. Ich kann mich daher der Ansicht Ostertags nicht anschließen, die besagt, daß schon nach 1—2 Tagen Knötchen auf der Scheidenvorhofschleimhaut bemerkbar sind. Bei meinen beiden Versuchstieren habe ich das Auftreten der ersten Knötchen in der Umgebung der Klitoris feststellen können.

Die Knötchen stellen flache Erhabenheiten dar, sind auf ihrer Oberfläche glatt und von derber Konsistenz. Sie haben anfangs eine rote Farbe, der ein deutlicher Stich ins Gelbe beigemischt ist. Später blassen sie mehr und mehr ab und sehen dann allerdings einem mit Serum gefüllten Bläschen nicht unähnlich.

Was Zahl und Größe der Knötchen anbetrifft, so schwanken dieselben ganz erheblich. Meistens findet man, daß die Knötchen die Größe eines halben Hirsekorns bis zu der eines halben Hanfkorns besitzen. Nicht selten trifft man auch bedeutend größere Knötchen auf der Vorhofschleimhaut an. So konnte ich bei einigen Tieren Knötchen von der Größe eines Hanfkorns wahrnehmen, sogar auch solche von der Größe einer Linse. Letztere besaßen dann meist eine mehr längliche Gestalt.

In allen Teilen der Scheidenvorhofschleimhaut findet man die Knötchen. Wenn sie gehäuft auf der Kitzlerschleimhaut vorkommen, nimmt diese ein brombeerartiges Aussehen an. Besonders zahlreich trifft man sie auch in der Umgebung der Klitoris an. An den Seitenwänden und der oberen Wand der Vorhofschleimhaut sind sie meist in Reihen angeordnet, die ziemlich parallel verlaufen. Am zahlreichsten sind die Knötchen, wenn sie halb hirsekorngroß bis halb hanfkorngroß sind. Oft war die ganze Scheidenschleimhaut so dicht mit diesen Hervorragungen übersät, daß man von der eigentlichen Schleimhaut nicht viel mehr erkennen konnte, ein Knötchen drängte sich an das andere.

Meine Beobachtungen bestätigen daher die Angaben Ostertags nicht, daß gelegentlich mal im oberen Winkel des

Scheidenvorhofes eine einfache Reihe von Knötchen auftreten kann. Ebensowenig fand ich die Behauptung von Liebetanz bestätigt, daß in der nächsten Umgebung des Kitzlers fast niemals Knötchen aufträten. Gerade hier findet man die Knötchen meist dicht gedrängt vor.

Nicht gerade selten konnte ich in der Scheidenvorhofschleimhaut bleistiftdicke Stränge von hinten nach vorn verlaufend sehen, die bei genauerem Hinsehen aus Konglomeraten von Knötchen bestanden.

Die Knötchen beginnen in der Regel, wie Ostertag richtig schreibt, in der Entfernung einer Fingerbreite vom Scheideneingang entfernt. Ab und zu konnte ich jedoch auch feststellen, daß die Knötchen bis unmittelbar an den Uebergang von der Schleimhaut zur äußeren Haut reichten. Manchmal habe ich außer der diffusen Rötung der Scheidenvorhofschleimhaut auch strichförmige Rötung nachweisen können. Bei manchen Rindern waren auf den Knötchen Petechien vorhanden.

Endlich möchte ich noch erwähnen, daß die Vorhofschleimhaut bei einigen Tieren eine solche Schwellung und Rötung aufwies, daß es nur bei starkem Auseinanderziehen der Schamlippen und bei schräg auffallendem Lichte möglich war, Knötchen zu sehen. Kann man trotzdem noch nicht das Vorhandensein der Knötchen feststellen, so ist ein sehr gutes Mittel, mit dem Finger über die Scheidenvorhofschleimhaut zu streichen. Da die Knötchen derber als ihre Umgebung sind, so kann man sie leicht herausfühlen. Sind die Knötchen sehr zahlreich vorhanden, so fühlt sich in solchem Falle die Vorhofschleimhaut gekörnt an.

Der Scheidenausfluß ist, wie schon vorher bemerkt, im Anfang der Krankheit schleimig-eitrig. Er kann, wie auch Ostertag (12) dargetan hat, bald reichlicher, bald spärlicher sein, sogar während einiger Tage anscheinend völlig verschwinden. Bei meinem einen Versuchstier war am 3. Infektionstage der Ausfluß sehr gering geworden. Am 4. und 5. Tage der Infektion konnte man weder Ausfluß feststellen, noch war irgend ein Sekret auf der Vorhofschleimhaut zu konstatieren. Erst am 6. Infektionstage bemerkte ich wieder Ausfluß.

Im weiteren Verlauf der Krankheit wird der Ausfluß mehr schleimig-glasig. Mein Versuchstier zeigte am 9. Tage der Infektion ein deutlich schleimig-glasiges Sekret, dem nur sehr wenige Eiterflocken beigemischt waren.

Diesem schleimigen Ausfluß folgt meist ein mehr wäßriger, letzterer ist dann stets sehr reichlich vorhanden. Auch Tiere mit einem wäßrig-klaren Sekret habe ich angetroffen. Selten fand ich Rinder mit einem rein eitrigen Ausfluß. Stets war der Ausfluß geruchlos. Nur ganz selten habe ich auch Tiere angetroffen, deren Ausfluß stinkend war.

Auf der eigentlichen Scheidenschleimhaut sind bei dem infektiösen Scheidenkatarrh der Rinder nur sehr selten Knötchen zu sehen. Dieselben sind viel kleiner als in der Vorhofschleimhaut, meist kaum viertelstecknadelkopfgroß. Sitz der Knötchen ist fast nur das erste Drittel der Scheidenschleimhaut. Daß die ganze Scheidenschleimhaut mit Knötchen bedeckt ist, findet man höchst selten.

Auf der Gebärmutterschleimhaut habe ich bei dieser Krankheit niemals Knötchen erkennen können.

Das Allgemeinbefinden der Tiere ist ungetrübt, die Körpertemperatur bleibt normal. Sowohl Futteraufnahme als auch Nährzustand leiden in keiner Weise darunter, was auch alle Autoren hervorgehoben haben. Ich erwähne dies deshalb noch besonders, weil Liebetanz (15) die Ansicht äußert, daß sich sowohl die Freßlust bei den Tieren im Anfang der Krankheit vermindere, als auch daß die Tiere im Nährzustand herunterkommen sollen.

II. Pathologisch-anatomische Veränderungen der Scheidenschleimhaut beim ansteckenden Scheidenkatarrh.

Zur Untersuchung standen mir 20 Fälle zur Verfügung, welche alle verschiedenen Stadien und Erscheinungsformen des ansteckenden Scheidenkatarrhs umfassen. Ich habe bei der nun folgenden **makroskopischen** Beschreibung 7 Fälle ausgewählt, sowohl hoch akute und chronische, als auch alle Uebergangsstadien zwischen diesen beiden, die besonders typische und charakteristische Erkrankungsfälle betrafen, oder Abweichungen darboten, auf deren Darstellung es mir besonders ankam.

Die den Erreger des infektiösen Scheidenkatarrhs darstellenden charakteristischen Kokken wurden in jedem Falle durch Färbung mit Methylenblau nachgewiesen.

I. Fall. Eine ungefähr $1^1/_2$ Jahre alte Holländerfärse in gutem Nährzustande und ohne Krankheitserscheinungen. Die am unteren Schamwinkel befindlichen Haare sind durch eine schmutzig-braune Masse verklebt, und ebenso ist die untere Schwanzfläche mit grauen Krusten be-

deckt. Beim Auseinanderziehen der Schamlippen fließt aus der Scheide eine schleimig-eitrige, fadenziehende, grauweiße und geruchlose Masse hervor, die, soweit man sehen kann, auf der ganzen Scheidenvorhofschleimhaut ungleich verteilt liegt. Die Schleimhaut selbst ist geschwollen und gerötet und mit unzähligen dichtgedrängten, meist hirsekorngroßen gelbroten Knötchen bedeckt, die bei genauerem Zusehen an den Seitenflächen eine mehr reihenförmige Anordnung erkennen lassen. Die Kitzlerschleimhaut selbst hat ein brombeerartiges Aussehen angenommen.

Nach dem Tode des Tieres, nachdem Scheide und Gebärmutter der Länge nach aufgeschnitten waren, konnte ich noch folgendes feststellen: Im unteren Teil des Scheidenvorhofes, namentlich in der Umgebung der Klitoris, sind die Knötchen unregelmäßig angeordnet. Die Uebergangsstelle der Vorhofschleimhaut zur eigentlichen Scheidenschleimhaut ist ebenfalls mit zahlreichen Knötchen, die jedoch schon kleiner sind, bedeckt. 15 cm in die Scheide hinein lassen sich noch Knötchen erkennen. Anfangs sind sie zahlreich und bedecken die ganze Schleimhaut, weiter zur Gebärmutter hin werden sie immer spärlicher und können nur noch im unteren Teil der Scheide gesehen werden. Die Größe der Knötchen nimmt ebenfalls von vorn nach hinten ab, so daß zuletzt die Knötchen kaum noch mit bloßem Auge wahrzunehmen sind. Die Gebärmutter ist an einigen Stellen gerötet und mit einem stark fadenziehenden Schleim bedeckt; Knötchen lassen sich auf der Schleimhaut nicht erkennen.

II. Fall. Dieser Fall betrifft eine ungefähr 9 Monate alte ostfriesische Färse, die sich im Besitz des Veterinärinstituts befand und die ich dort selbst infiziert habe. Die Infektion geschah am 13. März 1905 Nachmittags. Das Material dazu, in dem sich zahlreiche Diplokokken und kurze Streptokokkenketten nachweisen ließen, stammte aus dem hiesigen Viehhofe von einer an infektiösem Scheidenkatarrh erkrankten Kuh. Am 3. April 1905, 21 Tage nach der Infektion, wurde das Tier, nachdem bei demselben 16 Stunden nach Infizierung schon Ausfluß und 4 Tage nach der Infektion die ersten Knötchen aufgetreten waren, auf dem hiesigen Schlachthofe geschlachtet.

Der Befund nach dem Tode ergab folgendes: Scheidenvorhofschleimhaut nebst Scheidenschleimhaut liegen in Falten. Die Vorhofschleimhaut ist mit einem spärlichen, grauweißen, schleimigen Belag bedeckt. Die Seitenwände und die obere Wand der Vorhofschleimhaut sind gerötet, sonst zeigt die Schleimhaut eine normale Farbe. In der Umgebung der Klitoris sieht man hirsekorngroße Knötchen dichtgedrängt, unregelmäßig angeordnet. In der unteren Wand der Vorhofschleimhaut sind die Knötchen, die hier zum Teil hirsekorngroß, zum Teil viel kleiner sind, reihenförmig angeordnet, und zwar kann man deutlich fünf Reihen erkennen. An den Seitenwänden und der oberen Wand der Vorhofschleimhaut kann man auch teilweise eine reihenförmige Anordnung der Knötchen nachweisen. Die Größe schwankt zwischen hirsekorn- und kaum viertelstecknadelkopfgroß. 2 cm in die eigentliche Scheide hinein kann man ebenfalls im unteren Teil der Schleimhaut bei schräg auffallendem Licht kleine, kaum viertelstecknadelkopfgroße Knötchen erkennen. Sonst lassen Scheiden- und Gebärmutterschleimhaut keine Hervorragungen nachweisen. Alle diese Knötchen sind von grauer Farbe mit einem deutlichen Stich ins Gelbe.

III. Fall. Eine 2½ Jahre alte Holländerfärse in gutem Nährzustande.

Die unteren Schamhaare sind durch eine schmutzig-braune Masse

verklebt. Die untere Schwanzfläche ist mit grauen Krusten bedeckt. Aus der Scham bemerkt man einen grauweißen, schleimigen, fadenziehenden, mit Eiterflocken vermischten Ausfluß. Dasselbe Sekret findet sich auch auf der Scheidenvorhofschleimhaut, namentlich in der Umgebung der Klitoris. Die Vorhofschleimhaut selbst ist geschwollen, gerötet und liegt in Längsfalten. Auf der Höhe dieser Falten befinden sich zahlreiche dichtgedrängte Knötchen von roter Farbe mit einem deutlichen Stich ins Gelbe. Die Knötchen haben meistens die Größe eines Hirsekorns und sind vielfach in Reihen angeordnet, die zu 5—7 nebeneinander liegen.

Nach der Schlachtung des Tieres, nachdem Scheide und Gebärmutter herausgeschnitten und der Länge nach aufgeschnitten waren, konnte ich noch folgendes bemerken: In der Umgebung der Klitoris zeigen die Knötchen eine mehr zerstreute Anordnung, oft in Gruppen zu 3—5 nebeneinander. Die Größe schwankt hier zwischen stecknadelkopf- bis hanfkorngroß. In den Seitenwänden und der oberen Wand der Vorhofschleimhaut haben die Knötchen fast durchweg die Größe eines Hirsekorns und liegen, wie vorher schon gesagt, im Bereich der Falten in Reihen zu 5—7 dichtgedrängt neben- und aneinander. Die Scheidenschleimhaut zeigt keine Veränderungen. Im rechten Gebärmutterhorn befindet sich ein ungefähr 3 Monate alter Embryo.

IV. Fall. Eine 6 Jahre alte Holländerkuh in gutem Nährzustande, ohne sichtbare Krankheitserscheinungen. Bei der Lebenduntersuchung bemerkt man nach Auseinanderziehen der Schamlippen, daß die Vorhofschleimhaut gerötet und geschwollen ist und in Längsfalten liegt, letztere treten besonders deutlich und stark in der Umgebung der Klitoris zu Tage. Ausfluß besteht nicht. Meist auf der Höhe der Falten sieht man zahlreiche gelbrote Knötchen liegen. Nach der Schlachtung des Tieres, nachdem Scheide und Gebärmutter der Länge nach aufgeschnitten waren, wurde noch folgendes festgestellt: In der unteren Wand der Vorhofschleimhaut sind die Knötchen sehr zahlreich vorhanden und reichen hier bis unmittelbar an den Uebergang der Schleimhaut zur äußeren Haut. Sie sind meist stecknadelkopfgroß, darunter trifft man auch einige an, die die Größe eines Hanfkornes besitzen. Vielfach sind die Knötchen in Reihen zu 2—5 aneinander geordnet, die ziemlich parallel verlaufen, und liegen an einzelnen Stellen so dicht nebeneinander, daß sie ein einheitliches Ganzes zu bilden scheinen. In den Seitenwänden und der oberen Wand der Vorhofschleimhaut findet man die Knötchen nicht so zahlreich und mehr zerstreut vor. Sie sind hier kaum stecknadelkopfgroß. Scheiden- und Gebärmutterschleimhaut weisen keine Veränderungen auf.

V. Fall. Eine 3 Jahre alte Holländerfärse in gutem Nährzustande und ohne sichtbare Krankheitserscheinungen. Scheidenausfluß besteht nicht. Beim Auseinanderziehen der Schamlippen sieht man die Vorhofschleimhaut geschwollen, gerötet und in zahlreichen Längsfalten liegen. Auf der Höhe dieser Falten bemerkt man dichtgedrängt nebeneinander gelagert Knötchen von der Größe meist eines Stecknadelkopfes. Nach der Schlachtung des Tieres konnte ich noch, nachdem Scheide und Gebärmutter der Länge nach aufgeschnitten waren, folgendes feststellen: An der rechten Seitenwand des Scheidenvorhofes, fingerbreit vom Scheideneingang entfernt, sieht man drei nach hinten fingerförmig sich ausbreitende rote Stränge verlaufen, die eine Länge von 2—3 cm und eine Breite von 5 mm besitzen. Bei genauerem Hinsehen bemerkt man, daß jeder dieser Stränge aus dichtgedrängten, stecknadelkopfgroßen Knötchen

besteht. Zwischen diesen Strängen zeigt die Schleimhaut eine normale Farbe. An der linken Seitenwand der Scheidenvorhofschleimhaut bemerkt man ebenfalls zahlreiche Knötchen, die in Reihen angeordnet sind und parallel verlaufen. Diese Knötchen liegen jedoch nicht so dichtgedrängt nebeneinander und ragen nur wenig über das Niveau der Schleimhaut hervor. Ihre Länge beträgt 1 cm, die Breite 3 mm. In der Umgebung der Klitoris bemerkt man auch zahlreiche Knötchen, die teilweise zu Konglomeraten vereinigt sind. An den beiden Seitenwänden sind auf vielen Knötchen kleine Petechien vorhanden.

VI. Fall. Ein $2^1/_2$ Jahre altes Rind, Holländerrasse, in ziemlich gutem Nährzustande. Das Tier, das am 5. August 1904 geschlachtet worden ist, ist die letzten $1^1|_4$ Jahre im Besitz des Veterinärinstituts gewesen. Im Februar 1904 ist bemerkt worden, daß das Tier an infektiösem Scheidenkatarrh erkrankt ist. Die Symptome sind damals folgende gewesen: Scheidenvorhofschleimhaut geschwollen und gerötet. Auf derselben bemerkt man zahlreiche stecknadelkopfgroße, stark gerötete Knötchen, die besonders reichlich in der Umgebung der Klitoris vorhanden sind. Seit Anfang April ist das Tier 6 Wochen mit einer 10prozentigen Bazillolsalbe behandelt worden. Hierdurch treten die Knötchen nicht mehr so deutlich hervor, setzt man die Behandlung einige Tage aus, so werden die Knötchen wieder sichtbarer. Nach der Bazillolsalbe wurde das Rind bis zum Eintritt der Geburt, am 26. Juni, mit einer 2prozentigen Jodsalbe behandelt. Trotzdem das Tier jedesmal nach Anwendung der Jodsalbe heftig drängt, tritt kein Abortus ein. Tragezeit 280 Tage. Geburt verläuft ganz normal. Auch durch diese Behandlungsmethode sind die Knötchen sehr zurückgegangen, aber nicht vollständig verschwunden, namentlich sind sie in der Umgebung der Klitoris noch deutlich zu erkennen. Vom 10. Juli ist das Tier zuerst 14 Tage mit einer 2prozentigen Jodsalbe, darauf bis zur Schlachtung mit einer 3prozentigen Jodsalbe behandelt worden.

Der Befund nach dem Tode ergibt folgendes: In der unteren Seitenwand der Scheidenvorhofschleimhaut bemerkt man nur vereinzelt halbstecknadelkopfgroße, gelb gefärbte Knötchen, die sich nur wenig von der Umgebung abheben und erst bei genauerem Hinsehen deutlich zu erkennen sind. In der nächsten Umgebung der Klitoris und auf der Klitoris selbst sind die Knötchen zahlreicher vorhanden und treten auch deutlicher zu Tage. Sie sind hier teils hirsekorngroß, teils noch größer. An den beiden Seitenwänden und der oberen Wand der Vorhofschleimhaut kann man Knötchen nicht erkennen. Dagegen bemerkt man eine fingerbreit vom Scheideneingang entfernte streifige Rötung, die sich noch 7 cm in die eigentliche Scheide erstreckt und auch im unteren Teil der Vorhofschleimhaut von da ab wahrnehmbar ist, wo Knötchen nicht mehr zu bemerken sind.

VII. Fall. Eine 7 Jahre alte Simmentalerkuh in gutem Nährzustande und ohne sichtbare Krankheitserscheinungen. Ausfluß besteht nicht. Nach Auseinanderziehen der Schamlippen bemerkt man, daß die Vorhofschleimhaut grauweiß gefärbt ist und auf ihr kein Belag zu erkennen ist. Dagegen kann man einige unregelmäßig zerstreut liegende graugelbe Knötchen wahrnehmen.

Nach der Schlachtung des Tieres konnte ich an der Scheide folgendes feststellen: In der unteren Wand und den Seitenwänden der Vorhofschleimhaut sieht man unregelmäßig zerstreut liegende, nicht sehr zahlreiche, halbhirsekorngroße Knötchen, die im ersten Drittel der Scheidenvorhofschleimhaut nur ganz vereinzelt zu finden sind. In der oberen

Wand sind die Knötchen zahlreicher vorhanden und lassen hier teilweise eine reihenförmige Anordnung erkennen. Scheiden- und Gebärmutterschleimhaut zeigen keine Veränderungen.

Zwecks **mikroskopischer** Untersuchung wurden die Präparate in Formalin und Alkohol gehärtet.

Der größte Teil der Präparate aber wurde 24 Stunden in Formalinlösung gelegt, dann in Müllerscher Flüssigkeit 14 Tage lang bei Brüttemperatur fixiert und nach sorgfältiger Entwässerung in Alkohol im Dunkeln nachgehärtet.

Die so vorbereiteten Stücke wurden in Paraffin eingebettet. Das in Müllerscher Flüssigkeit gehärtete Material schnitt sich vorzüglich. Von vielen Präparaten wurden Serienschnitte hergestellt. Zur Färbung der Schnitte diente Hämatoxylin-Eosin und van Gieson.

Bevor ich nun zur pathologisch-histologischen Beschreibung der Knötchen übergehe, hielt ich es für unbedingt notwendig, den **normalen Bau der Scheide,** insbesondere des Scheidenvorhofes, in allen seinen Teilen genau kennen zu lernen, umsomehr, da alle histologischen Lehrbücher die Histologie der Scheide ziemlich kurz behandelt haben. Zu diesem Zweck verschaffte ich mir Material von zwei an Alter unterschiedenen Tieren.

Die Scheiden beider Tiere waren rosarot gefärbt und ließen makroskopisch keine oberflächlichen Erhebungen und schleimige Belege erkennen. Der eine Scheidenvorhof, dem ich die Bezeichnung A gebe, ist von einem ungefähr 7 Jahre alten Tiere, der andere, den ich mit B bezeichne, von einem erst 10 Wochen alten Kalbe.

Die nebenstehende Abbildung soll die Einteilung, die ich bei jeder Vorhofschleimhaut gemacht habe, veranschaulichen.

Jeden Scheidenvorhof teilte ich in zwei Teile. Jeder größere Teil wurde wieder in zwölf gleiche Felder geteilt. Von jedem Felde sind Schnitte, teilweise Serienschnitte hergestellt.

Die Wand des Scheidenvorhofes läßt drei Schichten unterscheiden, und zwar eine Schleimhaut, eine Muskelhaut und eine Faserhaut.

An der Schleimhaut selbst unterscheidet man zweckdienlich nach Stöhr wieder:

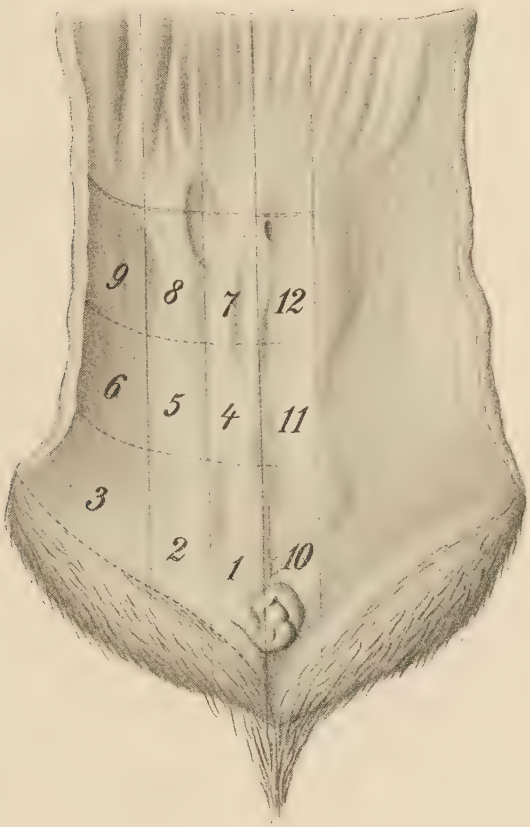
1. ein mehrschichtiges Plattenepithel,
2. eine papillentragende Tunica propria,
3. eine Submukosa.

Das geschichtete Plattenepithel war bei dem jungen Tiere B am stärksten entwickelt. Das Dickenwachstum tritt an einzelnen Teilen des Scheidenvorhofes besonders deutlich zu Tage, namentlich zu beiden Seiten der besonders stark entwickelten Papillen. Im allgemeinen nimmt das geschichtete Plattenepithel je weiter nach hinten, den Schamlippen zu, an Mächtigkeit zu.

Der Papillarkörper setzt sich aus den Erhebungen der Tunica propria zusammen. Beide bestehen infolgedessen aus demselben Gewebe, aus einem Geflecht feiner Bindegewebsbündel, das mit feinen elastischen Fasern durchsetzt ist. Bei den hohen spitzen Papillen kann man sehr schön verfolgen, wie die ursprünglich ungefähr parallel zur Schleimhautoberfläche gerichteten Fasern schlingenförmig oder verfilzt in die Papillen

hineingezogen werden und der Erhebung derselben folgend mehr senkrecht zur Papillenspitze aufsteigen, dann umbiegen und in senkrechter Richtung die Papille wieder verlassen. Diese Bindegewebsbündel erscheinen noch feiner und dichter verwebt als die der übrigen Tunica propria.

Die Papillen von dem jungen Tiere B zeigten im allgemeinen eine viel größere und stärkere Entwicklung als die von dem Tiere A. Sonst



waren Größe und Gestalt der Papillen an den einzelnen Stellen sehr verschieden. Auch einzelne Präparate wiesen einen kaum angedeuteten Papillarkörper auf. Im übrigen fanden sich neben einfachen langen, schlanken oder kurzen, dicken Papillen meist größere einfache oder größere geteilte oder auch ganz große, einfache, geteilte oder solche mit sekundären Papillen. Alle diese Papillen zeigten entweder kegelförmige, zylindrische, halbkugelförmige, finger- oder keulenförmige Gestalt. An vereinzelten Stellen traf ich Papillen, die nach Art der sogen. Papillae

vallatae gebaut waren, breite, plattgedrückte, keulenförmige Papillen, die von einer verschieden tiefen, kreisförmigen Furche von der übrigen Schleimhaut abgesetzt waren.

Bemerkenswert ist noch, daß bei beiden Tieren die untere Wand der Scheidenvorhofschleimhaut die stärksten entwickelten Papillen hat. Besonders zeichnet sich noch hierdurch die Umgebung der Klitoris aus. In der oberen Wand sind die Papillen im allgemeinen am schwächsten entwickelt.

Die Tunica propria enthält mit dem Papillarkörper Rundzellen in wechselnder Menge. Die meisten Präparate von Rind A wiesen in der Tunica propria eine starke Einstreuung von lymphoiden Zellen auf. Man konnte von einem lymphatischen Bindegewebe sprechen. Oft sah ich diffuse Infiltration von Rundzellen über eine große Fläche sich ausbreiten, die bis zum Epithellager reichte. An solchen Stellen war das Epithel der Schleimhautoberfläche sowohl in den oberen wie unteren Schichten mit vielen Lymphocyten durchsetzt. Verschiedentlich waren diese Rundzellen auch haufenweise dicht beieinander. Bindegewebe war in diesen Anhäufungen kaum noch wahrnehmbar.

Diese zirkumskripte Form, die von kugeliger und elliptischer Gestalt war, fand sich meist dicht unterhalb vom geschichteten Plattenepithel und war schon an den gefärbten Präparaten mit bloßem Auge erkennbar. Sie erinnern an Solitarknötchen. Aus der Mitte solcher Anhäufungen sind bei vielen Schnitten die Zellen herausgefallen. In solchem Falle sah man natürlich auch zahlreiche Rundzellen auf der Durchwanderung durch das Epithel begriffen, sogar an einigen Stellen konnte man, namentlich auf der Höhe der Anhäufungen, statt des mehrschichtigen Plattenepithels fast nur noch Rundzellen sehen.

Die Präparate von B ließen auch Rundzellen zwischen den Maschen des lockeren Bindegewebes der Scheidenvorhofschleimhaut erkennen, jedoch im Verhältnis zu den Präparaten von A in weit geringerer Zahl. Wohl bemerkte ich in einigen Präparaten auch eine diffuse Infiltration von Rundzellen, ja ganz vereinzelt konnte ich auch Lymphocyten wahrnehmen, die, enger beieinander, eine mehr zirkumskripte Anordnung zeigten. Der Umfang dieser mehr in Haufen nebeneinander liegender Rundzellen war verhältnismäßig sehr gering, kaum halb so groß wie in den Schnitten von A, auch lagen sie, wenn man wieder einen Vergleich mit den Präparaten von A anstellt, lange nicht so dichtgedrängt nebeneinander. An den gefärbten Präparaten konnte man mit bloßem Auge diese etwas schärfer begrenzte Infiltration von Rundzellen nicht erkennen. Lymphocyten in dem mehrschichtigen Plattenepithel sah man bei vielen Schnitten.

Die Submukosa setzt sich aus mehr lockeren Bindegewebsbündeln zusammen, denen reichlich stark elastische Fasern beigemengt sind.

Sowohl in der Submukosa als auch in der Tunica propria sind zahlreiche Blut- und Lymphgefäße vorhanden. Erstere lassen sich oft bis in die Papillen hinein verfolgen.

Gehen wir nun zur **mikroskopischen Beschreibung der pathologischen Veränderungen** beim Scheidenkatarrh über.

Bei Fall I habe ich dieselbe Einteilung zu Grunde gelegt wie bei der normalen Scheidenschleimhaut von A und B (vergleiche die Abbildung auf S. 13). Dies geschah deshalb, um

die pathologisch-histologischen Veränderungen in allen ihren Teilen mit der normalen Histologie der Scheide vergleichen zu können. Bei den anderen Fällen wurden Stücke je aus der unteren Wand, den Seitenwänden und der oberen Wand entnommen und davon Präparate hergestellt.

In den Fällen, in denen die eigentliche Scheide mit Knötchen besetzt war, wurden auch dieser zwecks Herstellung von Präparaten Stücke entnommen. Ebenso habe ich in Fall I, in dem die Gebärmutter gerötet, ohne daß Knötchen makroskopisch erkennbar waren, auch aus dieser Stücke zur Herstellung von Präparaten entnommen.

An den mit Hämatoxylin-Eosin gefärbten Schnittpräparaten erkennt man schon mit bloßem Auge auf blaßrotem Untergrunde dunkelblau gefärbte Knötchen. Bei der mikroskopischen Untersuchung erweisen sich die erwähnten Knötchen als Ansammlungen von Rundzellen, die man als Follikel bezeichnet. Die Rundzellen haben meist lymphocytären Charakter, einen großen runden Kern und nur wenig Protoplasma, einige zeigen einen gelappten Kern. Bindegewebe ist häufig erst durch Färbung nach van Gieson nachweisbar. Oft fehlt auch jede Spur von Bindegewebe. Die Form der zirkumskripten Anhäufungen von Rundzellen (Follikel) ist verschieden, sie ist entweder rein kugelig oder mehr elliptisch; häufig sind sie parallel der Schleimhautoberfläche etwas in die Länge gezogen. Die Größe der Follikel ist auch Schwankungen unterworfen. Neben ganz großen sieht man vielfach kleinere, deren Durchmesser nur Bruchteile von den großen mißt. Am häufigsten fand ich solche von $^1/_4$—$^3/_4$ mm Durchmesser, einzelne von mehr länglicher Gestalt hatten oft über 1 mm Längendurchmesser.

Eine besondere Umhüllungsmembrane läßt sich nicht nachweisen, vielmehr geht das Bindegewebe, wenn man solches sehen kann, kontinuierlich in das der angrenzenden Tunica propria über. Doch heben sich die Follikel infolge der dichten Lagerung der Rundzellen und des fast gänzlichen Mangels eines Zwischengewebes stets deutlich gegen die Umgebung ab. Die Nachbarschaft weist eine diffuse Infiltration von Rundzellen auf, die zu beiden Seiten eines Follikels vielfach eine beträchtliche Ausdehnung annimmt. Zuweilen kann man auch in solchen zirkumskripten Anhäufungen Kapillargefäße nachweisen. Manchmal sieht man eine starke Einstreuung von lymphoiden Zellen in dem bindegewebigen Maschenwerk der Tunica propria, ohne daß es zur Follikelbildung gekommen

ist. Meistens reichen die Follikel nicht bis dicht an die unterste Epithelschicht heran, sondern zwischen beiden hat eine Infiltration von Rundzellen stattgefunden. Direkt über einem Follikel bemerkt man im mehrschichtigen Plattenepithel entweder zahlreiche Rundzellen, oder man erkennt, was am häufigsten der Fall ist, nur noch die oberste Epithelschicht, alles andere ist durch Rundzellen angefüllt, oder aber man sieht auch diese nicht mehr, sondern nimmt nur noch Lymphocyten wahr.

In vielen Präparaten liegen die Follikel in der Tunica propria so dicht nebeneinander, daß sie nur durch einen ganz schmalen, mit Rundzellen stark durchsetzten Streifen, in dem man noch reichlich Bindegewebe nachweisen kann, voneinander getrennt sind.

Schon ein einzelner Follikel ist im stande, den Papillarkörper mit der Epithelschicht hervorzuwölben, wenn er entweder an sich groß ist, oder falls klein, dicht unter dem mehrschichtigen Plattenepithel seinen Sitz hat.

Besonders häufig sieht man aber unter einem hervorgewölbten Papillarkörper nicht nur 1, sondern 2, 3 und noch mehr größere und kleinere Follikel nebeneinander liegen, ja hin und wieder bemerkt man auch, daß sie unter der hervorgewölbten Epithelschicht nicht nur neben, sondern auch noch untereinander liegen. An den Stellen, an welchen der Papillarkörper nur schwach entwickelt ist, beobachtet man häufig, trotzdem Follikel dicht nebeneinander liegen können, daß die Epithelschicht so gut wie gar nicht hervorgewölbt worden ist. In den Schnittpräparaten, in welchen der Papillarkörper kaum angedeutet ist, nimmt man wahr, daß sich, wenn die Follikel nicht besonders groß sind, über denselben in keiner Weise die Schleimhautoberfläche hervorgehoben hat.

Die zirkumskripten Anhäufungen in der eigentlichen Scheide haben denselben Bau wie in der Vorhofschleimhaut. In den gefärbten Präparaten sind die Follikel ebenfalls schon mit bloßem Auge kenntlich, allerdings sind sie weder in so großer Zahl vorhanden, noch ist ihr Umfang so groß. Sie liegen meistens dicht unter dem mehrschichtigen Plattenepithel.

Da im allgemeinen in der eigentlichen Scheide der Papillarkörper schwächer entwickelt ist, so hebt sich auch die Epithelschicht unter einem Follikel nur wenig von der Nachbarschaft ab.

Schließlich möchte ich noch erwähnen, daß ich in den Schnittpräparaten der Gebärmutterschleimhaut von Fall I kleine

Follikel in der Tunica propria angetroffen habe, die nach Färbung mit Hämatoxylin-Eosin schon mit bloßem Auge als dunkelblau gefärbte Punkte kenntlich waren.

Schlußbetrachtungen.

1. Rinder von jedem Alter können an infektiösem Scheidenkatarrh erkranken.

2. Der charakteristische Ausfluß, in dem sich stets zahlreiche Diplokokken- und kurze Streptokokkenhaufen nachweisen lassen, kann schon 16 Stunden nach der Infektion sichtbar sein.

3. Nach einigen Tagen, meistens am 4. oder 5. Erkrankungstage, werden auf der Vorhofschleimhaut Knötchen sichtbar, die in allen Teilen der Schleimhaut auftreten können.

4. In der Vorhofschleimhaut, wo erfahrungsgemäß die zahlreichsten und größten Knötchen beobachtet werden, stellen dieselben in der Hauptsache die durch eingelagerte Follikel kolbenförmig verdickten Papillen des hier schon normal kräftig entwickelten Papillarkörpers der Schleimhaut dar. Meistens liegen die Follikel in der kolbig verdickten Papille neben-, oft auch untereinander. Es erklärt sich aus vorstehendem Befund, daß dort die größten Knötchen auftreten, wo der Papillarkörper am stärksten entwickelt ist, das ist die untere Scheidenwand, namentlich die Umgebung der Klitoris.

5. In denjenigen Teilen der Scheidenschleimhaut, wo der Papillarkörper nur wenig entwickelt ist, entstehen beim ansteckenden Scheidenkatarrh Knötchen dadurch, daß ein oder mehrere Follikel die Schleimhautoberfläche hervorwölben. Die Follikel müssen jedoch in diesem Falle besonders groß sein, oder falls sie kleiner sind, unmittelbar unter dem mehrschichtigen Plattenepithel ihren Sitz haben. Fehlen diese Voraussetzungen, dann entstehen trotz starker Follikelbildung keine makroskopisch sichtbaren Knötchen.

6. Die Follikel selbst bilden sich aus den schon in der normalen Schleimhaut mehr oder weniger zahlreich vorhandenen zirkumskripten Anhäufungen von Rundzellen, oder sie entstehen häufig völlig neu mitten in dem an Rundzellen reichen cytogenen Gewebe der Tunica propria.

7. Nach Abheilung des ansteckenden Scheidenkatarrhs bilden sich die Follikel allmählich wieder zurück, doch scheint ein Teil derselben, wenn auch in etwas weniger stark aus-

geprägter Form bestehen zu bleiben. Es ist daher die Abheilung der Krankheit nicht unbedingt an das völlige Verschwinden der Knötchen gebunden.

Erklärung zu den Abbildungen auf Tafel I und II.

Sämtliche Photogramme wurden mit dem großen Zeißschen mikrophotographischen Apparat unter Verwendung von Zeiß-Planar 35 mm (Vergrößerung ca. 1 : 25) durch Herrn Schlachthoftierarzt Voigt im Veterinärinstitut aufgenommen. Alle Schnitte sind mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt.

Fig. 1. Schnitt aus der linken Seitenwand der Scheidenvorhofschleimhaut, Region Nr. 5. Ein einzelner Follikel, welcher für sich allein die Schleimhaut vorwölbt.

Fig. 2. Schnitt aus der linken Seitenwand der Scheidenvorhofschleimhaut, Region Nr. 8. Vier nebeneinander liegende Follikel wölben die Scheidenschleimhaut in Form eines flachen Knötchens vor.

Fig. 3. Schnitt aus der unteren Wand der Scheidenvorhofschleimhaut, Region Nr. 4. Eine durch mehrere Follikel hervorgewölbte, kolbenförmig verdickte Papille, die makroskopisch als ein Knötchen hervortritt.

Fig. 4. Schnitt aus der oberen Wand der Scheidenvorhofschleimhaut, Region Nr. 6. Starke Follikelbildung in der Schleimhaut ohne makroskopisch sichtbare Knötchenbildung.

Literatur.

1. Isepponi, Beitrag zu den Ursachen der Unfruchtbarkeit der Kühe. Schweizer Archiv für Tierheilkunde Bd. XXIX.
2. Trommsdorf, Zur Frage des Bläschenausschlages. Berliner tierärztl. Wochenschr. 1894, S. 595.
3. Fröhner-Hünfeld, Vaginitis „verrucosa“ (Trommsdorf). Berliner tierärztl. Wochenschr. 1895.
4. Ehrhardt, Mitteilungen aus der Bujatrik. Schweizer Archiv für Tierheilkunde Bd. XXXVIII, S. 80.
5. Martens, Der ansteckende Scheiden- und Gebärmutterkatarrh beim Rindvieh. Berliner tierärztl. Wochenschr. 1898, S. 145.
6. Derselbe, Die Behandlung des infektiösen Scheidenkatarrhs beim Rindvieh. Berliner tierärztl. Wochenschr. 1904, S. 769.
7. Ellinger, Ueber die Beziehungen von Bläschenausschlag zu den chronischen infektiösen Scheidenentzündungen der Rinder (Vortrag, gehalten im Verein thüringischer Tierärzte in Erfurt). Berliner tierärztl. Wochenschr. 1899, Nr. 2 u. 3.
8. Zschokke, Die Unfruchtbarkeit des Rindes und ihre Bekämpfung, 1900, S. 163.
9. Derselbe, Zur Behandlung der Knötchenseuche des Rindes. Schweizer Archiv 1904, Heft 6.
10. Hecker, Ueber den infektiösen Scheidenkatarrh der Rinder. Berliner tierärztl. Wochenschr. 1900, Nr. 38.
11. Eggeling, Ansteckender Scheiden- und Gebärmutterkatarrh der Rinder (Sitzung der Plenarversammlung der techn. Deput. für das Veterinärwesen). Berliner tierärztl. Wochenschr. 1901, S. 324.

12. Ostertag, Der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder. Monatshefte für prakt. Tierheilkunde Bd. XII, S. 533.
13. Derselbe, Der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder. Handbuch der pathogenen Mikroorganismen 1903.
14. Dieckerhoff, Chronischer ansteckender Scheidenkatarrh. Lehrbuch der spez. Pathologie u. Therapie Bd. II, S. 509.
15. Liebetanz, Untersuchungen über den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder. Monatshefte für prakt. Tierheilkunde Bd. XII, S. 551.
16. Jensen, P., Infektiöser, follikulärer Scheidenkatarrh der Rinder. Maanedskrift for Dyrlaeger 1901, Bd. XII, S. 472.
17. Räbiger, Der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder, Vaginitis granularis infectiosa bovis. Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1901, S. 454.
18. Derselbe, Der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder, seine Behandlung und Bekämpfung. Jahresbericht 1901/02 der Landwirtschaftskammer der Provinz Sachsen.
19. Derselbe, Weitere Untersuchungen zur Behandlung und Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs des Rindes. Jahresbericht der Landwirtschaftskammer der Provinz Sachsen für 1902 u. 1903.
20. Pflanz, Mitteilungen über den ansteckenden Scheidenkatarrh (Frühjahrssitzung des Vereins schlesischer Tierärzte in Breslau). Berliner tierärztl. Wochenschr. 1902, Nr. 30.
21. Augstein, Andere Rinderkrankheiten (aus dem Bericht über die IX. Plenarversammlung des deutschen Veterinärrates zu München). Berliner tierärztl. Wochenschr. 1902, S. 715.
22. Schönle, Infektiöser Scheidenkatarrh. Wochenschr. für Tierheilkunde 1902, S. 608.
23. Müller, O., Der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder. Königsberger Land- u. Forstwirtschaftl. Zeitung für das nordöstl. Deutschland Jahrg. 1903, Nr. 49.
24. Lions, Infektiöser Scheidenkatarrh der Rinder. Agriculture pratique, Ref. Bull. vet. XII, p. 650.
25. Schmidt-Gießen, Die Schmierkur mit grauer Quecksilbersalbe bei dem infektiösen Scheidenkatarrh der Rinder. Tierärztl. Rundschau IX, S. 157.
26. Sentowski, Mitteilungen über den ansteckenden Scheidenkatarrh des Rindes (24. Sitzung des Vereins ostpreuß. Tierärzte zu Königsberg). Berliner tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 6.
27. Naef, Beitrag zur Therapie der Knötchenseuche. Schweizer Archiv für Tierheilkunde XLVI, 1.
28. Ritzer, Zur Bekämpfung des infektiösen Scheidenkatarrhs mit Bazillol. Wochenschr. für Tierheilkunde u. Viehzucht, 48. Jahrg., Nr. 7, 8 u. 9.
29. Bermbach, Nevermann, Veröffentlichungen aus den Jahresveterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens, 1.—4. Jahrg.
30. Müller, W., Der ansteckende Scheidenkatarrh des Rindes und seine Bekämpfung. Referat, Berliner tierärztl. Wochenschr. 1904, S. 383.
31. Heß, Bericht über die von der Gesellschaft schweizerischer Tierärzte veranstaltete Untersuchung betr. die Knötchenseuche. Bern 1905.

Lebenslauf.

Ich, Paul Karl Gustav Thoms, ev.-luth. Konfession, wurde am 22. April 1878 als Sohn des Gutsbesitzers Karl Thoms in Amalienhof, Kreis Kammin, geboren. Dortselbst erhielt ich auch meinen ersten Unterricht. Sodann besuchte ich die höhere Bürgerschule zu Gollnow in Pommern sowie die Gymnasien zu Greifenberg und Stettin, welches letztere ich Ostern 1898 mit dem Zeugnis der Reife für Prima verließ, um mich in Berlin dem Studium der Tierheilkunde zu widmen, wo ich auch, mit Ausnahme von einem Semester in München, die ganze Studienzeit geblieben bin. Gleichzeitig war ich vier Semester auf den Universitäten Berlin und München immatrikuliert. Weihnachten 1902 erhielt ich die Approbation als Tierarzt. Vom 1. April 1903 diente ich als Einjährig-Freiwilliger beim Garde-Trainbataillon und zwar das erste halbe Jahr mit der Waffe, das zweite als Unterveterinär. Im April 1904 bezog ich die Universität Leipzig. Hier habe ich drei Semester im Veterinärinstitut, wo ich meine Promotionsarbeit fertigstellte, und gleichzeitig ein Semester im Landwirtschaftlichen Institut wissenschaftlich und praktisch gearbeitet.

Meine Lehrer waren folgende Herren Professoren und Dozenten; an den tierärztlichen Hochschulen Berlin und

München: Albrecht, Börnstein, Dieckerhoff, Eberlein, Eggeling, Fröhner, Gutenäcker, Imminger, Kitt, Munk, Ostertag, Pinner, Plate, Regenbogen, Schlampp, Wittmack; an den Universitäten Berlin, München und Leipzig: Dilthey, Eber, Geiger, Giesenhagen, Heymont, Kirchner, Klebs, Koenigs, Hofmann, Maas, Meyer, Plate, Pfeffer. Reinhardt, Roloff, Schiemann.

Fig. 1.

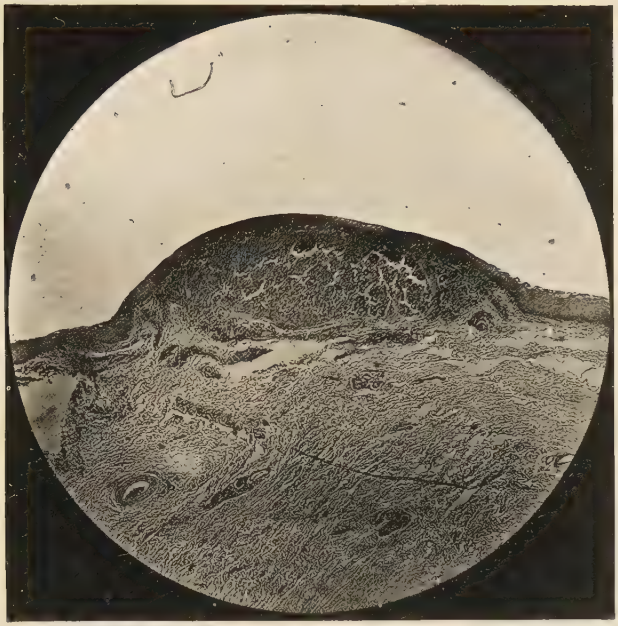


Fig. 2.

Fig. 3.

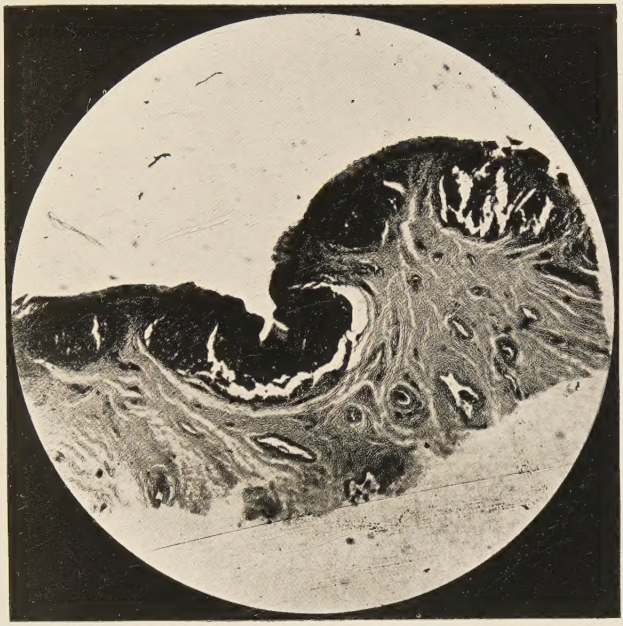
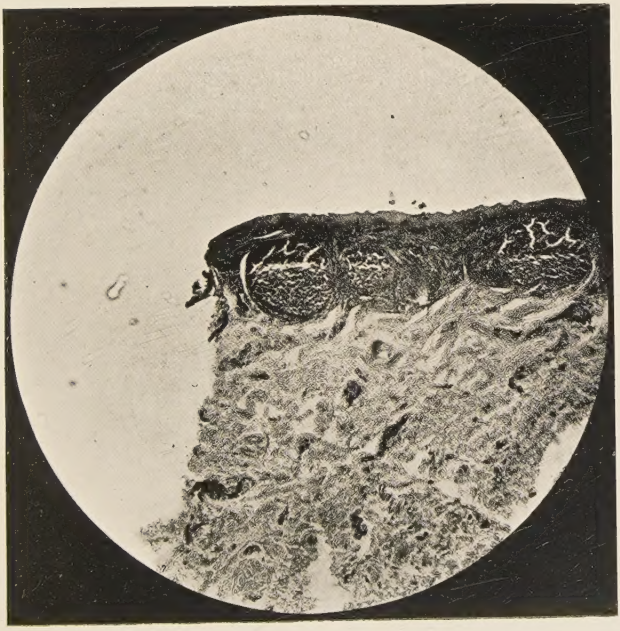



Fig. 4.